

(8)-4

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 62041435 A

(43) Date of publication of application: 23.02.87

(51) Int. Cl.

F16F 1/38

F16F 9/54

F16F 15/08

(21) Application number: 60181491

(22) Date of filing: 19.08.85

(71) Applicant: KINUGAWA RUBBER IND CO LTD

(72) Inventor: KYOI YUJI

(54) STRUT MOUNT INSULATOR

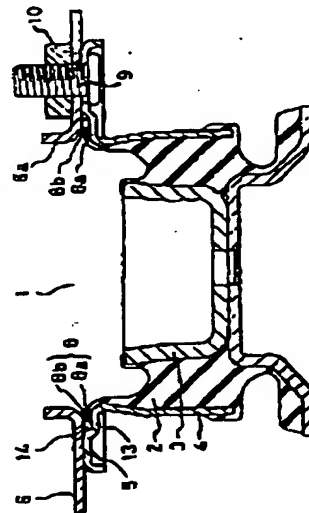
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve sealing effect by providing a step difference part which forms, on the inner peripheral side of a fixing flange of an outer collar, a seal lip accommodating space toward a car body panel, in a strut mount insulator for a car.

CONSTITUTION: A step difference part 13 is formed on the inner peripheral side of a fixing flange 5 and a seal lip accommodating space 14 is formed toward a car body panel 6 by means of the step difference part 13. The step difference part 13 is formed by recessing the inner peripheral side of the fixing flange 5 according to the shape and the size of the seal lip 8, and the annular seal lip accommodating space 14 of a desired size is designed to be formed between the step difference part 13 and the car body panel 6 when the outer peripheral side of the stop flange 5 where no recess is formed is fixed to the car body panel 6 by means of a bolt 9 or nut 10. While, a base 8a of the seal lip 8 of rubber material 2 is designed to be inserted into almost the center of the seal lip accommodating space 14. And the tip portion 8b is

designed to be sealed closely to the bottom face of the car body panel 6.

COPYRIGHT: (C)1987, JPO&Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特 許 公 報 (B 2) 平3-534

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

F 16 F 1/38  
9/54  
15/08

識別記号

D 7053-3 J  
8714-3 J  
Q 6581-3 J

庁内整理番号

⑭ 公告 平成3年(1991)1月8日

発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ストラットマウントインシュレータ

⑯ 特 願 昭60-181491

⑰ 公 開 昭62-41435

⑱ 出 願 昭60(1985)8月19日

⑲ 昭62(1987)2月23日

⑳ 発 明 者 京 井 裕 司 千葉県千葉市長沼町330番地 鬼怒川ゴム工業株式会社内  
㉑ 出 願 人 鬼怒川ゴム工業株式会 千葉県千葉市長沼町330番地  
社

㉒ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外2名

㉓ 審 査 官 山 田 幸 之

㉔ 参 考 文 献 実開 昭57-165827 (JP, U) 実開 昭56-5615 (JP, U)  
実公 昭36-21461 (JP, Y1)

【特許請求の範囲】

1 筒状のゴム材の内周と外周に、それぞれ筒状のインナーカラーとアウターカラーが取付けられていて、該アウターカラーの一端部に設けられて外周方向に拡開している止着用フランジが車体パネルに接合され、前記インナーカラーがストラットロッドの一端部に接合された状態で、これら車体パネルとストラットロッドの一端部との間に取付けられ、かつ前記ゴム材の一端部に一体的に形成されているシールリップで車体パネルと止着用フランジの間をシールした状態で使用されるようになっているストラットマウントインシュレータにおいて、前記止着用フランジの内周側に、車体パネルとの間にシールリップ収容空間を形成する段差部を設け、前記アウターカラーの内周面及び段差部に一体的に形成された前記シールリップの先端を車体パネルの底面に当接、挟持するようにし、さらに、シールリップの先端部にシールリップ収容空間を形成したことを特徴とするストラットマウントインシュレータ。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

この発明は、自動車のストラットサスペンションの車体側取付部分に配設されるストラットマウントインシュレータに関するものである。

従来の技術

第3図に示したように、この種のストラットマウントインシュレータ1は一般に、筒状のゴム材2の内周と外周に、それぞれ筒状のインナーカラー3とアウターカラー4が取付けられていて、該アウターカラー4の一端部に設けられている止着用フランジ5が車体パネル6に接合され、前記インナーカラー3がストラットロッド7の一端部に接合された状態で、これら車体パネル6とストラットロッド7の一端部との間に取付けられ、かつ前記ゴム材2の一端部に一体的に形成されているシールリップ8で車体パネル6と止着用フランジ5の間をシールした状態で使用されるようになっている。9と10はアウターカラー4の止着用フランジ5を車体パネル6に接合しているボルトとナット、11はこれらボルト9とナット10により、車体パネル6の開口部6aに取付けられているカバー、12はカバー11内に設けられた電気制御装置である。

ところで従来のこの種のストラットマウントインシュレータにあつては、第4図に示したようにアウターカラー4の止着用フランジ5をフラット(平坦面)に形成して車体パネル6に密着重合せ、前記止着用フランジ5の内周において、シールリップ8の先端を車体パネル6の表面(第4図

の場合は開口部6aの折曲アール部6b)に当接させる構成になつていたために次に述べるよう問題があつた。

- (1) シールリップ8と車体パネル6の接触面積が少なく、シール効果が悪い。
- (2) シールリップ8が所謂捲れた状態になつてシール効果を喪失しやすい。
- (3) ゴム材2を成形する際にシールリップ8の先端にできるバリが車体パネル6と止着用フランジ5の間に挟まれるとボルト9やナット10の緩みが生じやすい。

本発明は上記従来の問題点を解決することを目的として為されたものである。

#### 問題点を解決するための手段

筒状のゴム材の内周と外周に、それぞれ筒状のインナーカラーとアウターカラーが取付けられていて、該アウターカラーの一端部に設けられて外周方向に拡開している止着用フランジが車体パネルに接合され、前記インナーカラーがストラットロッドの一端部に接合された状態で、これら車体パネルとストラットロッドの一端部との間に取付けられ、かつ前記ゴム材の一端部に一体的に形成されているシールリップで車体パネルと止着用フランジの間をシールした状態で使用されるようになつているストラットマウントインシュレータにおいて、前記止着用フランジの内周側に、車体パネルとの間にシールリップ收容空間を形成する段差部を設け、前記アウターカラーの内周面及び段差部に一体的に形成された前記シールリップの先端を車体パネルの底面に当接、挟持するようにし、さらに、シールリップの先端部にシールリップ收容空間を形成したことを、その解決手段としている。

#### 作用

アウターカラーの止着用フランジを車体パネルに取付けると、該止着用フランジの内周側に設けた段差部と車体パネルの間にシールリップ收容空間が形成され、該シールリップ收容空間にシールリップを收容した状態で、該シールリップにより車体パネルとの間をシールすることができる。

#### 実施例

次に本発明の実施例を第1～2図を参照して説明する。なお従来と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

第1図において、13が止着用フランジ5の内周側に形成された段差部、14が段差部13により車体パネル6との間に形成されたシールリップ收容空間である。前記段差部13は第4図に示したように平坦面に形成した止着用フランジ5の内周側をシールリップ8の形状、大きさに合わせて凹ませることにより形成されていて、凹ませていない止着用フランジ5の外周側をボルト9やナット10で車体パネル6に止着した場合に、該段差部13と車体パネル6の間に所望の大きさの環状のシールリップ收容空間14が形成されるようになつている。

一方、実施例において、ゴム材2のシールリップ8の基部8aは前記シールリップ收容空間14の略中央部まで嵌まり込むようになつている。そして、その先端部8bがシールリップ收容空間14の上面、即ち車体パネル6の底面に密着して車体パネル6との間をシールするようになつている。

#### 発明の効果

以上説明したように本発明は筒状のゴム材の内周と外周に、それぞれ筒状のインナーカラーとアウターカラーが取付けられていて、該アウターカラーの一端部に設けられている止着用フランジが車体パネルに接合され、前記インナーカラーがストラットロッドの一端部に接合された状態で、これら車体パネルとストラットロッドの一端部との間に取付けられ、かつ前記ゴム材の一端部に一体的に形成されているシールリップで車体パネルと止着用フランジの間をシールした状態で使用されるようになつているストラットマウントインシュレータにおいて、前記止着用フランジの内周側に、車体パネルとの間にシールリップ收容空間を形成する段差部を設ける構成としたので次に述べるとような効果がある。

- (1) シールリップをシールリップ收容空間内に收容して、その先端を車体パネルの底面に当接させることにより、シールリップと車体パネルの接触面積を増大させて、シール効果を向上させることができる。
- (2) シールリップをシールリップ收容空間内に收容して、車体パネルと止着用フランジの間で挟持する構成としたので、シールリップの捲れを防ぐことができる。

(3) シールリップの先端にできるバリをシールリップ收容空間内に吸収して、該バリが車体パネルと止着用フランジの間に挟着されるのを防止することができる。

(4) アウターカラーに段差部を設け、段差部まで延びたシールリップをアウターカラーに一体的に形成したため、即ち、シールリップはゴム材をアウターカラーに一体的に形成するとき一体に延設部を設けるようにしたため、成形性が向上し、また、取付作業性が向上する。

(5) 段差部のシールリップの先端部には、シールリップを圧縮した場合のシールリップのはみ出しを收容するシールリップ收容空間が形成されているため、シールリップの耐久性が向上する

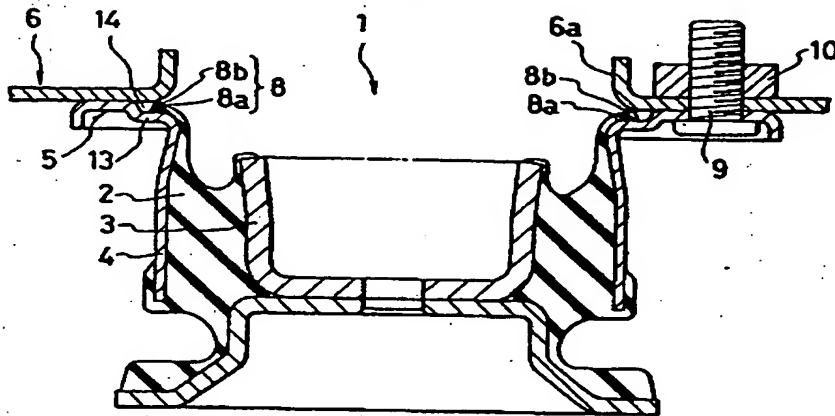
と共に、シール性が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

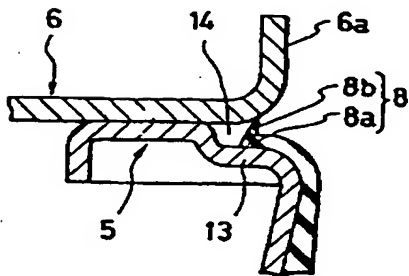
第1図は本発明のストラットマウントインシュレータの断面図、第2図は要部の拡大図、第3図はストラットマウントインシュレータの使用状態の断面図、第4図は従来のストラットマウントインシュレータのシールリップ部分の断面図である。

1……ストラットマウントインシュレータ、2……ゴム材、3……インナーカラー、4……アウターカラー、5……止着用フランジ、6……車体パネル、7……ストラットロッド、8……シールリップ、13……段差部、14……シールリップ收容空間。

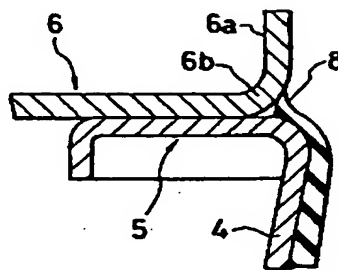
第1図



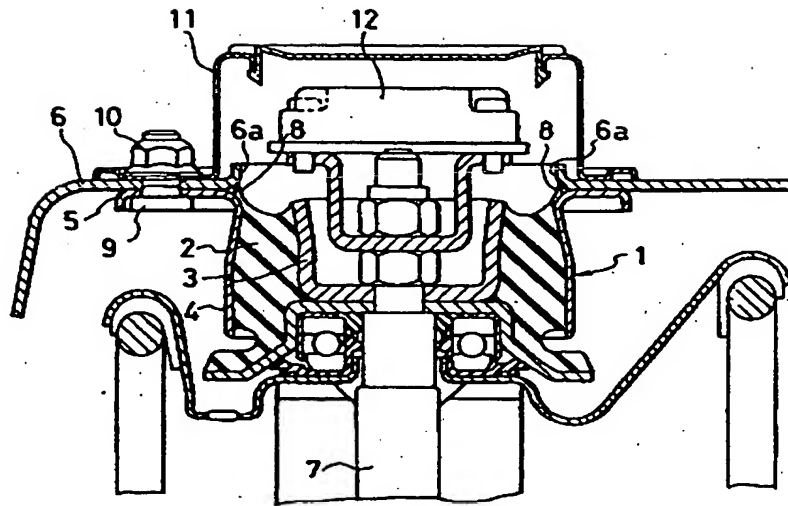
第2図



第4図



第3図



PTO 03-4293

Japanese Patent No.Hei 3[1991]-534

A 1P

cj

STRUT MOUNT INSULATOR

Hiroshi Kyoï

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
WASHINGTON, D.C. JULY 2003  
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

JAPANESE PATENT OFFICE  
PATENT JOURNAL (B2)  
PATENT NO. HEI 3[1991]-534

Int. Cl. <sup>5</sup> :	F 16 F 1/38 9/54 15/08
Sequence Nos. for Office Use:	7053-3J 8714-3J 6581-3J
Filing No.:	Sho 60[1985]-181491
Filing Date:	August 19, 1985
Kokai No.:	Sho 62[1987]-41435
Kokai Date:	February 23, 1987
Registration Date:	January 8, 1991
No. of Inventions:	1 (Total of 4 pages)

STRUT MOUNT INSULATOR

[Sutoratto maunto inshureta]

Inventor:	Hiroshi Kyoï
Applicant:	Kinugawa Rubber Industries, Ltd.
Reference(s) cited:	Japanese Kokai Utility Model No. Sho 57[1982]-165827 (JP, U)  Japanese Utility Model No. Sho 56[1981]-5615 (JP, U)  Japanese Kokoku Utility Model No. Sho 36[1961]-21461 (JP, Y1)

[There are no amendments to this patent.]

### Claim

A type of strut mount insulator characterized by the following facts: a cylindrical inner collar and an outer collar are attached on the inner periphery and outer periphery of a cylindrical rubber member, respectively; a fixing flange, which is attached on one end portion of the outer collar and flares out in the outer peripheral direction, is joined to a vehicle body panel; and said inner collar is joined to one end portion of a strut rod; in this state, the portion between the vehicle body panel and the fixing flange is sealed with a sealing lip, which is mounted between said vehicle body panel and one end portion of the strut rod and is formed integrated to one end portion of said rubber member; in this strut mount insulator, on the inner peripheral side of said fixing flange, a step portion is set to form a sealing lip containing space with the vehicle body panel; the tip of said sealing lip formed integrated to the inner peripheral surface of said outer collar and said step portion is in contact with, and is held by, the bottom surface of the vehicle body panel; in addition, a sealing lip containing space is formed at the tip portion of the sealing lip.

### Detailed explanation of the invention

#### Industrial application field

This invention pertains to a type of strut mount insulator set in the vehicle body side mounting portion of a strut suspension for an automobile.

#### Prior art

As show in Figure 3, usually, strut mount insulator (1) of this type has the following constitution. Cylindrical inner collar (3) and outer collar (4) are attached on the inner periphery and outer periphery of cylindrical rubber member (2), respectively; fixing flange (5), which is attached on one end portion of outer collar (4), is joined to vehicle body panel (6); and said inner collar (3) is joined to one end portion of strut rod (7). In this state, the portion between vehicle body panel (6) and fixing flange (5) is sealed with sealing lip (8), which is mounted between said vehicle body panel (6) and one end portion of strut rod (7) and is formed integrated to one end portion of said rubber member (2). (9) and (10) are bolts and nuts for joining fixing flange (5) of outer collar (4) on vehicle body panel (6). (11) represents a cover mounted on opening portion (6a) of vehicle body panel (6) by means of said bolts (9) and nuts (10). (12) represents an electrical controller set inside cover (11).

For the aforementioned conventional type of strut mount insulator, as shown in Figure 4, fixing flange (5) of outer collar (4) is formed in a flat shape (flat surface) and it is tightly adhered to vehicle body panel (6). On the inner periphery of fixing flange (5), the tip of sealing lip (8) is



in contact with the surface of vehicle body panel (6) (folded corner portion (6b) of opening portion (6a) as shown in Figure 4). Consequently, there are the following problems.

(1) The contact area between sealing lip (8) and vehicle body panel (6) is small, and the sealing effect is poor.

(2) As sealing lip (8) may arrive in a so-called coiled state, the sealing effect may be lost easily.

(3) As burrs formed at tip of sealing lip (8) during molding of rubber member (2) are held between vehicle body panel (6) and fixing flange (5), loosening of bolts (9) and nuts (10) may take place easily.

The objective of this invention is to solve the aforementioned problems of the prior art.

#### Means to solve the problem

This invention provides a type of strut mount insulator characterized by the following facts: a cylindrical inner collar and an outer collar are attached on the inner periphery and outer periphery of a cylindrical rubber member, respectively; a fixing flange, which is attached on one end portion of the outer collar and flares out in the outer peripheral direction, is joined to a vehicle body panel; and said inner collar is joined to one end portion of a strut rod; in this state, the portion between the vehicle body panel and the fixing flange is sealed with a sealing lip, which is mounted between said vehicle body panel and one end portion of the strut rod and is formed integrated to one end portion of said rubber member; in this strut mount insulator, on the inner peripheral side of said fixing flange, a step portion is set to form a sealing lip containing space with the vehicle body panel; the tip of said sealing lip formed integrated to the inner peripheral surface of said outer collar and said step portion is in contact with, and is held by, the bottom surface of the vehicle body panel; in addition, a sealing lip containing space is formed at the tip portion of the sealing lip.

#### Operation

When the fixing flange of the outer collar is mounted on the vehicle body panel, a sealing lip containing space is formed between the step portion formed on the inner peripheral side of said fixing flange and the vehicle body panel. In the state with said sealing lip contained in said sealing lip containing space, said sealing lip can seal the portion with the vehicle body panel.

#### Application example

In the following, this invention will be explained in more detail with reference to an application example illustrated by Figures 1 and 2. The same part numbers as those in the prior art are adopted, and they will not be explained again.

In Figure 1, (13) represents a step portion formed on the inner peripheral side of fixing flange (5). (14) represents a sealing lip containing space formed by step portion (13) with vehicle body panel (6). As shown in Figure 4 [sic; 2], said step portion (13) is formed by bending inward the inner peripheral side of fixing flange (5), which is formed as a flat surface, to fit the shape and size of sealing lip (8). When the outer peripheral side of fixing flange (5) that is not bent inward is fixed with bolts (9) and nuts (10) on vehicle body panel (6), a ring-shape sealing lip containing space (14) with the desired size is formed between said step portion (13) and vehicle body panel (6).

In the application example, base portion (8a) of sealing lip (8) of rubber member (2) is inserted up to approximately the central portion of said sealing lip containing space (14). Then, its tip portion (8b) is adhered to the upper surface of sealing lip containing space (14), that is, the bottom surface of vehicle body panel (6), so that the portion with vehicle body panel (6) is sealed.

#### Effect of the invention

As explained above, a cylindrical inner collar and an outer collar are attached on the inner periphery and outer periphery of a cylindrical rubber member, respectively; a fixing flange, which is attached on one end portion of the outer collar and flares out in the outer peripheral direction, is joined to a vehicle body panel; and said inner collar is joined to one end portion of a strut rod; in this state, the portion between the vehicle body panel and the fixing flange is sealed with a sealing lip, which is mounted between said vehicle body panel and one end portion of the strut rod and is formed integrated to one end portion of said rubber member; in this strut mount insulator, on the inner peripheral side of said fixing flange, a step portion is set to form a sealing lip containing space with the vehicle body panel. The following effects occur.

(1) Since the sealing lip is contained in the sealing lip containing space, and its tip is in contact with the bottom surface of the vehicle body panel, the contact area between the sealing lip and the vehicle body panel is increased, and the sealing effect is improved.

(2) Since the sealing lip is contained in the sealing lip containing space, and is held between the vehicle body panel and the fixing flange, it is possible to prevent coiling of the sealing lip.

(3) It is possible to prevent burrs formed on the tip of the sealing lip from being absorbed in the sealing lip containing space and the holding of said burrs between the vehicle body panel and the fixing flange.

(4) Because a step portion is formed on the outer collar and because the sealing lip that extends up to the step portion is formed integrated to the outer collar, that is, because an integrated extension portion is set when the sealing lip is formed from a rubber material

integrated to the outer collar, it is possible to improve the moldability and to improve the mounting operability.

(5) Because a sealing lip containing space for containing the pressed-out portion of the sealing lip when compressed is formed at the tip portion of the sealing lip of the step portion, it is possible to improve the durability of the sealing lip, and also to improve the sealing property.

#### Brief description of figures

Figure 1 is a cross-sectional view of the strut mount insulator of this invention. Figure 2 is an enlarged view of the main portion. Figure 3 is a cross-sectional view illustrating the state of use of the strut mount insulator. Figure 4 is a cross-sectional view of the sealing lip portion of a conventional strut mount insulator.

#### Explanation of symbols

- |    |                              |
|----|------------------------------|
| 1  | Strut mount insulator        |
| 2  | Rubber member                |
| 3  | Inner collar                 |
| 4  | Outer collar                 |
| 5  | Fixing flange                |
| 6  | Vehicle body panel           |
| 7  | Strut rod                    |
| 8  | Sealing lip                  |
| 13 | Step portion                 |
| 14 | Sealing lip containing space |

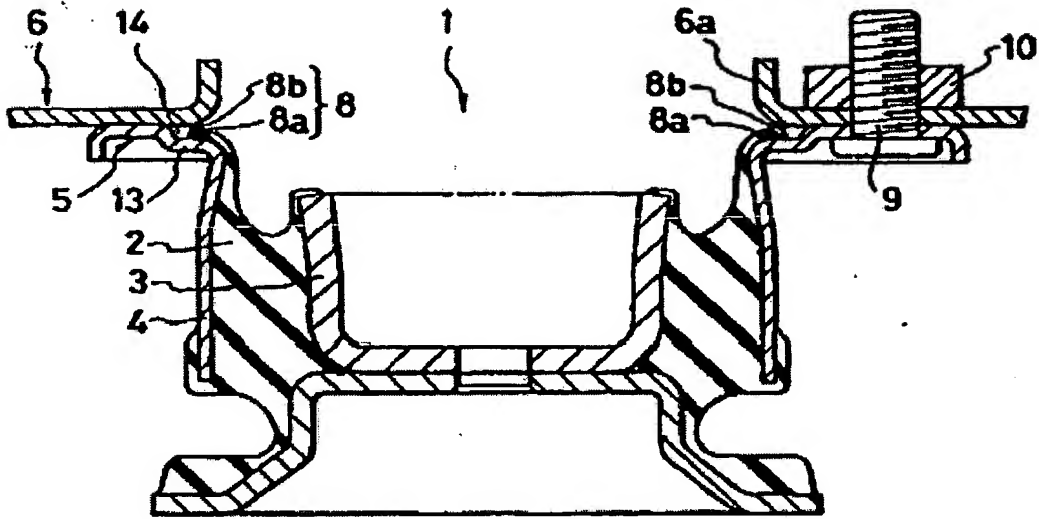


Figure 1

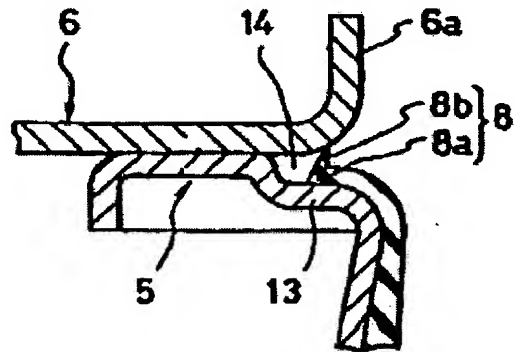


Figure 2

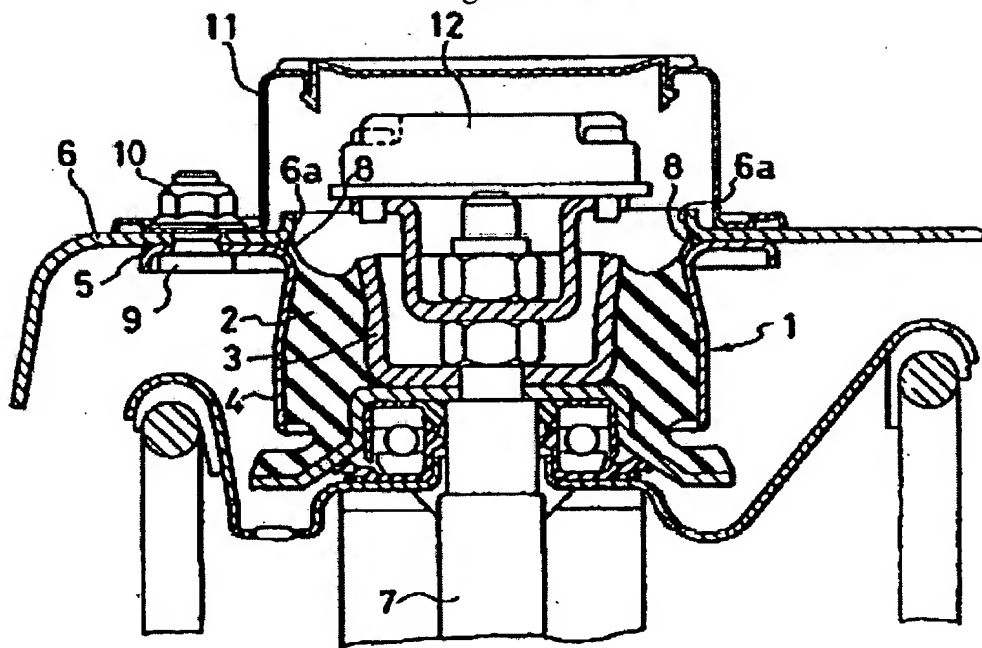


Figure 3

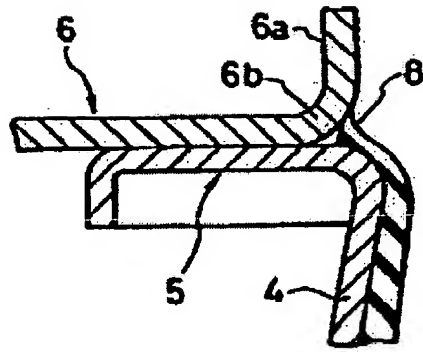


Figure 4